

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-164739

(43)公開日 平成9年(1997)6月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 21/00			B 4 1 J 21/00	A
	5/30		5/30	Z
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	F
				B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

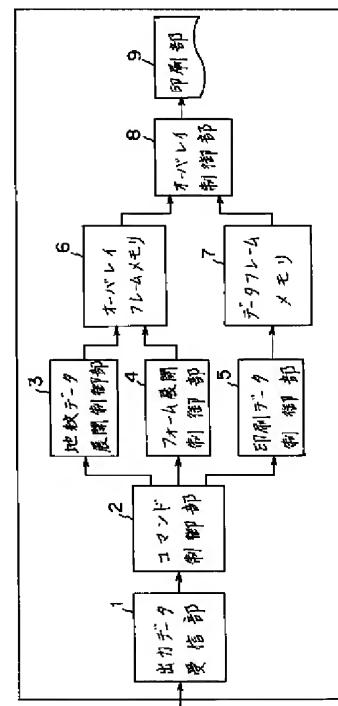
(21)出願番号	特願平7-326664	(71)出願人	000104124 カシオ電子工業株式会社 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地
(22)出願日	平成7年(1995)12月15日	(71)出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
		(72)発明者	近内 勝美 東京都東大和市桜が丘2丁目229 番地 カシオ電子工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 大菅 義之

## (54)【発明の名称】 印刷装置

## (57)【要約】

【課題】 本発明は地紋印刷が可能な印刷装置に係り、普通紙を使用して簡単に地紋印刷を施し、同時に印刷画像を作成することができる印刷装置を提供することである。

【解決手段】 ホスト機器から地紋印刷の指示がある  
と、地紋データ展開制御部3は不図示のCGから単位地紋印刷パターンを選択して読み出し、地紋データ展開制御部3の展開制御に従って上記地紋印刷パターンを繰り返してオーバーレイフレームメモリ6に書き込み、上記地紋印刷パターンを繰り返す地紋印刷データをオーバーレイフレームメモリ6に展開する。その後、フォーム展開制御部4の制御に従ってフォームデータをオーバーレイフレームメモリ6に展開し(上書きし)、さらに、ホスト機器から出力される画像データを印刷データ制御部5の制御に従ってデータフレームメモリ7に展開し、オーバーレイ制御部8の印刷制御に従ってオーバーレイフレームメモリ6及びデータフレームメモリ7に展開したデータを合成することで、印刷部9により地紋印刷を行うと同時にフォームデータや画像データを印刷することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単位地紋印字パターンを指定入力する入力手段と、  
第1の画像メモリに前記単位地紋印字パターンを繰り返して出力し、所定印字領域を埋める回数展開する地紋印字画像情報生成手段と、  
上位装置より入力する印字情報に対応したイメージデータを第2の画像メモリに展開する印字画像生成手段と、  
前記第1、第2の画像メモリに記憶された画像データを合成して印字出力する印字出力手段と、  
を具備することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 前記第1の画像メモリと第2の画像メモリは、単一画像メモリより成ることを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

【請求項3】 前記地紋印字画像情報はカラー情報であることを特徴とする請求項1、又は2記載の印刷装置。

【請求項4】 前記印字出力手段は、前記第2の画像メモリに展開した画像データを優先して印字出力することを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は地紋印刷が可能な印刷装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】小切手や株券、手形等の所謂証券類には地紋印刷により一定の文字や記号が連続する地模様が施されている。今日、このような地模様が施された帳票は上述のような証券類等の金銭的な重要書類に利用されており、このような地模様が施された用紙に印刷を行い書類を作成しようとする場合、予め地紋印刷により地模様が施された用紙を購入することが必要であった。

【0003】また、各種請求書や領収書、納品書等の取引書類、会社内の連絡書類等においてもその重要性を強調するため、又は他の書類と区別するため地紋印刷を施した用紙の用途は広い。7尚、パーソナルコンピュータ用のアプリケーションソフトにより、地模様を用紙に印刷することができるが、本来的な地紋印刷によるものではない。すなわち、網掛け等の機能を使用し地模様のパターンを用紙1頁分作り上げ、このパターンを一旦記憶した後、必要に応じて読み出し、印刷データを上書きするものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述の様に従来では、地紋印刷と共に文字や記号、図形等の画像を施す場合、地紋印刷により予め地模様が施された用紙を購入することが必要であった。このため不便であると共に、コストの高い用紙を購入しなければならなかった。

【0005】本発明は、こうした実情に鑑みなされたものであり、印刷装置自身で地紋印字を行い、普通紙を使用して簡単に地紋印刷を施し、同時に印刷画像を作成す

ることができる印刷装置を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的は本発明によれば、単位地紋印字パターンを指定入力する入力手段と、第1の画像メモリに前記単位地紋印字パターンを繰り返して出力し、所定印字領域を埋める回数展開する地紋印字画像情報生成手段と、上位装置より入力する印字情報に対応したイメージデータを第2の画像メモリに展開する印字画像生成手段と、前記第1、第2の画像メモリに記憶された画像データを合成して印字出力する印字出力手段とを具備する印刷装置を提供することにより達成できる。

【0007】このように構成することで、同じ地紋印字パターンを繰り返す地紋印刷データを第1の画像メモリに展開し、印字情報（画像データ）に対応したイメージデータを第2の画像メモリに展開し、両データをオーバーレイ印刷することで、地紋印刷と同時に画像データの印刷を行うことができる。

【0008】また、前記第1の画像メモリと第2の画像メモリは単一の画像メモリで構成しても良く、このように構成するによりメモリを節約できる。また、前記地紋印字画像情報は、例えばカラー情報である。したがって、この場合には繰り返し展開した地紋印刷パターンを記憶する第1の画像メモリは、例えばイエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）の各色毎の記憶部を有し、また、画像データが展開した第2の画像メモリにも同じイエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）の各色毎の記憶部を有し、印刷出力手段によって各色毎に合成した印刷データを作成し、カラーの地紋印刷パターンを含む画像を印刷することができる。

【0009】さらに、前記印字出力手段は、例えば前記第2の画像メモリに展開した画像データを優先して印字出力する構成である。このように構成することで、同一ドットに対して画像データと地紋印刷パターンが重なった時でも、画像データを優先して印刷部に出力することができる。また、このように印刷処理することでトナーの無駄を防止することができる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面を用いて詳細に説明する。図1は、本実施形態の印刷装置のシステム構成図である。尚、本実施形態の説明において使用する印刷装置は、フォームオーバーレイ印刷が可能な印刷装置である。

【0011】同図において、印刷装置は出力データ受信部1、コマンド制御部2、地紋データ展開制御部3、フォーム展開制御部4、印刷データ制御部5、オーバーレイフレームメモリ6、データフレームメモリ7、オーバーレイ制御部8、印刷部9で構成されている。出力データ受信部1は、不図示のホストコンピュータから出力される印刷情報を受信する。ホストコンピュータから出力され

るこの印刷情報の中には、予め出力されるフォームデータや、このフォームデータに書き込む数値や文字等の被フォームデータが含まれる。出力データ受信部1は入力する印刷情報をコマンド制御部2へ出力する。

【0012】コマンド制御部2は印刷情報に含まれるコマンドを解析し、コマンドの指示する処理を実行する。また、印刷情報の中には文字コードも含まれ、コマンド制御部2は文字コードに対応するドットパターンデータも出力する。コマンド制御部2は解析結果から、入力した印刷情報が地紋データであると判断する時はその印刷情報を地紋データ展開制御部3へ出力し、フォームデータであると判断する時はその印刷情報をフォーム展開制御部4へ出力し、印刷データであると判断する時はその印刷情報を印刷データ制御部5へ出力する。

【0013】地紋データ展開制御部3は、不図示のホストコンピュータから送られてくる、もしくは、不図示の操作キーから入力される、単位地紋印刷情報（地紋展開テキスト）を展開制御部3内部に設けられた単位地紋印刷情報登録メモリに登録記憶し、地紋印刷の指定に応じて、単位地紋印刷情報登録メモリ内に登録された地紋印刷情報に基づいて、所定単位の地紋印字パターンを繰返し出力し、オーバーレイフレームメモリ6に連続する地紋印刷パターンを展開する。上述の所定単位の地紋印字パターンは、例えば「WORLD BANK」等の文字であり、このような単位文字を繰返し出力する。また、フォーム展開制御部4はフォームオーバーレイ印刷の際、フォームデータに基づいて表や図を作成する制御部である。さらに、印刷データ制御部5は、地紋印刷上に印刷する画像データの展開制御部であり、印刷の際のいわゆる実データをデータフレームメモリ7に展開するものである。

【0014】一方、オーバーレイフレームメモリ6は、地紋データ展開制御部3から出力する地紋データとフォーム展開制御部4から出力するフォームデータを展開するメモリである。また、データフレームメモリ7は印刷データ制御部5から出力する印刷データを展開するメモリである。尚、オーバーレイフレームメモリ6及びデータフレームメモリ7は、例えば用紙1頁分の印刷データを展開できるメモリ容量をそれぞれ有し、減法混色の原理に基づくカラー印刷処理を行うためのイエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）の3色、及びモノクロ印刷を行うためのブラック（B）それぞれについて対応するメモリエリアを有する。図2はオーバーレイフレームメモリ6、及びデータフレームメモリ7それぞれに共通するメモリ構成の概念図である。

【0015】以上の構成の印刷装置においてその印刷処理動作を説明する。まず、本実施形態の印刷処理の全体を図3を用いて説明する。地紋印刷を施して画像データを印刷するためには、まずホストコンピュータ10から地紋印刷の指定12を指示する信号を印刷装置11に出

力し、地紋印刷の指定を印刷装置11に行う。尚、この指定は印刷装置11に設けられたキーを操作して行ってもよい。次に、フォームデータがある場合、フォーム情報13としてフォームデータを印刷装置11に出力する。印刷装置11は上述の地紋印刷の指定に基づき地紋印刷パターンを読み出し、フォームデータと合成した合成データをオーバーレイフレームメモリ6に作成する。その後、ホストコンピュータ10で使用するアプリケーションソフトからの出力情報14である画像データを印刷装置11に出力し、データフレームメモリ7に対応するビットマップデータを展開する。そして、最後にオーバーレイ制御部8の印刷制御処理によってオーバーレイフレームメモリ6に作成した合成データとデータフレームメモリ7に展開したビットマップデータをフォームオーバーレイ合成し、合成データに基づく印刷を行う。

【0016】以上の基本処理動作に基づき各処理を具体的に説明する。図4は地紋印刷指示に基づきオーバーレイフレームメモリ6に地紋印刷パターンを書き込む処理を説明するフローチャートである。先ず、上述のホストコンピュータ10から地紋印刷の指示があると、印刷装置11内の各種制御フラグ及びカウンタ等のリセット処理を行う（ステップ（以下STで示す）1）。次に、前述の単位地紋印刷情報登録メモリに記憶された、地紋展開テキストをホストコンピュータ又は操作パネルからの入力に応じて選択して読出し、これに対応した文字フォントデータを不図示のキャラクタジェネレータ（CG）から読み出し、オーバーレイフレームメモリ6に展開する（ST2）。ここで、地紋展開テキストには3つの情報が予め設定されており、①単位地紋印刷パターン情報、②展開パターン選択情報、③色指定情報の3つの情報である。単位地紋印刷テキスト情報（①）としては、例えば「WORLD BANK」等の単位文字を表すテキストデータが単位地紋印刷情報登録メモリに登録記憶される。

【0017】また、展開パターンとしては、例えば図6に示す各種パターンを作成するための展開アドレス順序を規定した情報が予め地紋データ展開制御部3に複数種類記憶されており、これを入力された展開パターン選択情報（②）に従って所定の展開パターンを生成するアドレス指定情報が選択される。尚、以後の説明において、上述の展開処理（ST2）では、地紋データ展開制御部3が単位地紋印刷パターンとして「WORLD BANK」のパターン文字を順次生成するものとする。

【0018】まず、単位地紋印刷テキスト情報の指定に応じて第1番目の文字パターン「W」をCGから読出しオーバーレイフレームメモリに展開すると、次に、現横アドレスに文字間ドット数を加算し（ST3）、現横アドレスが用紙の横サイズを越えたか判断する（ST4）。この場合、現横アドレスは現在のポインタが示すオーバーレイフレームメモリ6の横方向（オーバーレイフレームメ

メモリ6のメモリエリアをX-Y軸で表現すればX方向)のポイント位置を示し、このポイント位置に文字間ドット数である図7のP'を加算し、この位置(現横アドレス)が用紙の横サイズを越えたか判断する。ここで、図7によって上述の処理の概念を説明すると、初期時p1にポイントが位置するとすれば、ポイントは上述の文字間ドット数P'の加算により位置p2に移動し、このp2のポイント位置(現横アドレス)が用紙の横サイズを越えたか判断する。

【0019】上述の例の場合、p2のポイント位置(現横アドレス)は用紙の横サイズを越えていないので(ST4がN(ノー))、次に展開テキストが終了か判断する(ST5)。ここで、展開テキストが終了していなければ上述の処理(ST2)にもどり展開テキストの次の文字の展開処理を順次実行するが、展開テキストが全文字(例では「K」まで)終了した場合には(ST5がY(イエス))、現横アドレスに地紋間ドット数(図5のP')を加算し(ST6)、現横アドレスが用紙の横サイズを越えたか判断する(ST7)。すなわち、この場合現横アドレスは現在のポイントが示す位置p3であり、この位置p3に地紋間ドット数P'を加算し、この位置p4が用紙の横サイズを越えたか判断する。

【0020】上述の判断において、位置p4が用紙の横サイズを越えていない場合(ST7がN)、地紋データ展開制御部3は、再度地紋印刷パターンを発生して繰り返し展開するため、地紋印刷テキストポイント(上述のポイントとは異なる)を先頭に戻し(ST8)、テキストデータを最初から読み出す(ST2)。

【0021】以後上述の処理を繰り返し(ST2~ST8)、順次ポイントをp3、p4、・・・と移動しつつ同じ地紋印刷パターンを1ライン分作成すると、現横アドレスが用紙の横サイズを越えたかの判断(ST4、又はST7)はY(イエス)となる。すなわち、いずれかの時点で1ライン分の地紋印刷パターンが作成されたことになり、次のラインに同じ地紋印刷パターンを作成すべく現縦アドレスに文字間ドット数を加算する(ST9)。すなわち、図7に示す縦方向(前述と同様X-Y軸で表現すればY方向)の文字間ドット数P''を現在の縦アドレスに加算する。

【0022】次に、上述のようにして作成した1ライン分の展開パターンを前述の展開パターン選択情報(2)に従って1文字分、例えば右にシフトし、そのまま複写する(ST10)。この処理により、前行の展開パターンに対して1文字分右にスライドした同じ展開パターンが作成できる。その後、現縦アドレスに文字間ドット数を加算し(ST11)、現縦アドレスが用紙の縦サイズを越えたか判断する(ST12)。そして、この判断がN(ノー)の間、上述の処理を繰り返し(ST10~ST12)、1文字分ずつスライドした同じ展開パターンをオーバーレイフレームメモリ6に書き込む。

【0023】そして、最後に現縦アドレスが用紙の縦サイズを越えたことを判断し(ST12がY)、処理を終了する。以上のように処理することにより、簡単に地紋データをオーバーレイフレームメモリ6に展開することができる。尚、図8は上述の処理により、例えば地紋印刷パターンとして「WORLD BANK」の文字をオーバーレイフレームメモリ6に展開した場合の例を示すものであり、地紋パターンを形成するための選択データの流れも示す。また、オーバーレイフレームメモリ6内の展開パターンを見易くするため同図に一部を拡大して示す。

【0024】尚、上述の地紋データをオーバーレイフレームメモリ6に展開する間、フォームデータをフォーム展開制御部4の制御に従って展開する。この場合、オーバーレイフレームメモリ6に書き込まれるデータは合成される。また、このフォームデータの展開は、地紋データをオーバーレイフレームメモリ6に展開した後上書きする構成としてもよい。

【0025】上述のようにして地紋データとフォームデータの合成データをオーバーレイフレームメモリ6に展開した後、ホストコンピュータ10からアプリケーションソフトに従った画像データ(実データ)が入力する。具体的には、出力データ受信部1を介して印刷装置11に入力した画像データは、一旦不図示の受信バッファに格納された後、コマンド制御部2によって文字コードをドットパターンデータに変換し、コマンドに従った処理を実行する。その結果、データフレームメモリ7には例えば用紙1頁分のビットマップデータが展開される。

【0026】尚、上述のオーバーレイフレームメモリ6に展開された合成データ、及びデータフレームメモリ7に展開されたビットマップデータは、前述の図2に示すように、カラー印刷の場合、イエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)、の各色のデータが4エリア(4個のファイル)に展開している。

【0027】以上のように、本実施形態の印刷装置によれば、地紋印刷を行うと共に、フォームデータを印刷でき、さらに画像データを印刷することもできる。尚、本例の説明では地紋印刷と共に、フォームデータの印刷を施す構成としたが、本発明は必ずしもフォームデータを印刷する構成である必要はない。

【0028】また、図9はオーバーレイ制御部8の回路構成例を示す図である。オーバーレイフレームメモリ6、及びデータフレームメモリ7は前述のように、それぞれイエロー(Y)、マゼンダ(M)、シアン(C)、ブラック(B)の記憶エリア(4枚のファイル)で構成され、各色のデータがオーバーレイ制御部8を介して印刷部9に出力される。ここで、同図に示すようにオーバーレイフレームメモリ6の出力はそれぞれアンドゲート(ANDゲート)19a~19dに出力され、データフレームメモリ7から出力される画像データとの論理積をとる構成である。また、アンドゲート(ANDゲート)19a~1

9dには、オアゲート（ORゲート）20を介してデータフレームメモリ7から画像データが出力される。したがって、対応する（同一）ドットに対し画像データと地紋データ（又はフォームデータ）が存在する時、データフレームメモリ7のイエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）、ブラック（B）のいずれかの出力が少なくとも1個ハイ信号（H）となれば、オアゲート（ORゲート）20の出力はハイ信号（H）となり、上述のアンドゲート（ANDゲート）19a～19dからの出力は全てロー信号（L）となる。すなわち、この場合印刷部9にはデータフレームメモリ7からオアゲート（ORゲート）21a～21dを介して出力される画像データのみが供給される。

【0029】したがって、上述のようにオーバレイ制御部8を構成することにより、同一ドットに対して画像データと地紋データが重なった時でも、画像データを優先して印刷部9に出力することができる。また、このように構成することにより、トナーの無駄も防止できる。

【0030】次に、本発明の他の実施形態について説明する。図10は、他の実施形態の印刷装置のシステム構成図である。本実施形態の印刷装置が前述の例と異なる点は、本実施形態の印刷装置はメモリとして1個のフレームメモリ18を使用し、地紋データ展開制御部、フォーム展開制御部、印刷データ制御部のそれぞれから出力する各種データをこのフレームメモリ18に展開する構成である。このように構成することにより、少ないメモリ容量の印刷装置を使用して地紋印刷を行うものである。

【0031】したがって、本実施形態の構成は基本的に前述の図1と同様であるが、1個のフレームメモリ18で構成することから地紋データ展開制御部15、フォーム展開制御部16、印刷データ制御部17の出力はフレームメモリ18に供給される。すなわち、出力データ受信部1は、前述の例と同様、ホストコンピュータ10から出力される印刷情報を受信し、コマンド制御部2へ出力する。コマンド制御部2は印刷情報に含まれるコマンドを解析し、この解析結果に従って解析したコマンドが地紋印刷指示のコマンドの場合、地紋データ展開制御部15の制御に基づき、地紋印刷パターンを不図示のCGから読み出し、前述の図4に示すフローチャートに従ってフレームメモリ18に展開する。また、コマンド解析の結果、フォームデータが入力したと判断する場合、フォーム展開制御部16の制御に基づき、このフォームデータをフレームメモリ18に展開する。さらに、その後ホストコンピュータ10から画像データが入力すると、この画像データに含まれるコマンド解析を行い、画像データに基づくビットマップデータをフレームメモリ18に展開する。

【0032】以上のように処理することで、1個のフレームメモリ18に地紋データ、フォームデータ、画像デ

ータを順次上書きでき、フレームメモリ18に全てのデータを展開できる。このようにしてフレームメモリ18に展開されたデータは、フレームメモリ18から印刷データとして印刷部9に出力され、印刷データに基づく印刷処理が行われる。

【0033】したがって、本実施形態によれば1個のフレームメモリ18を用いて地紋印刷を施すと共に、フォームデータを印刷でき、さらに画像データを印刷することもできる。特に、上述の処理を1個のフレームメモリ18を使用するだけで達成でき、効率良く複数の印刷処理を行うことができるものである。

【0034】尚、本実施形態の説明では、地紋印刷パターンの展開は図7に示すように、右に順次シフトする構成としたが、展開パターンの選択によって他の展開パターンを使用することができる。例えば、図6の（2）の展開パターンを使用すれば、同一の地紋印刷パターンが順次左にシフトするように構成でき、図6の（3）の展開パターンを使用すれば、同一の地紋印刷パターンが一旦左にシフトし、その後右にシフトするように構成できる。

【0035】また、上記実施例では、地紋印刷パターンの指定情報は、印刷時にホストコンピュータから転送されてくる場合を示したが、予め複数種類の地紋印刷パターン情報を地紋データ展開制御部に登録記憶しホストコンピュータのアプリケーションや操作パネルからの指定によって所望の情報を選択して地紋印刷処理を行うことも可能である。

【0036】更に、地紋印刷パターンとして文字パターンの例を示したが、市松模様等の繰り返し模様を発生する情報であってもよい。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば通常の画像データと共に地紋印刷を行うことができるので、コストの高い地紋印刷が施された用紙を購入する必要がなく、普通紙を使用して地紋印刷を施しつつ画像印刷を行うことができる。

【0038】また、単一のフレームメモリを用いても地紋印刷と共に、画像印刷を行うことができるので、より少ない容量のメモリを用いて上記印刷処理を行うこともできる。

【0039】また、地紋印刷と共に行う印刷処理は、フォームデータの印刷でもよく、極めて広い印刷用途に使用することができる。さらに、同一ドットに対して画像データと地紋データが重なった時でも、画像データを優先して印刷部に出力することができ、トナーの無駄を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態の印刷装置のシステム構成図である。

【図2】一実施形態のオーバレイフレームメモリ及びデ

ータフレームメモリそれぞれに共通するメモリ構成の概念図である。

【図3】一実施形態の印刷処理の全体を説明する図である。

【図4】地紋印刷指示に基づきオーバレイフレームメモリに地紋印刷パターンを書き込む処理を説明するフローチャートである。

【図5】地紋印刷パターンの構成図である。

【図6】(1)～(n)は展開パターンの例を説明する図である。

【図7】一実施例のスキナー装置の動作を説明するタイムチャートである。

【図8】地紋印刷パターンとして「WORLD BANK」の文字をオーバレイフレームメモリに展開した例を示す図である。

【図9】オーバレイ制御部の回路構成例を示す図である。

【図10】他の実施形態の印刷装置のシステム構成図である。

【符号の説明】

1 出力データ受信部

2 コマンド制御部

3 地紋データ展開制御部

4 フォーム展開制御部

5 印刷データ制御部

6 オーバレイフレームメモリ

7 データフレームメモリ

8 オーバレイ制御部

9 印刷部

10 ホストコンピュータ

10 11 印刷装置

12 地紋印刷指定情報

13 フォーム情報

14 アプリケーションソフトウェアの出力情報

15 地紋データ展開制御部

16 フォーム展開制御部

17 印刷データ制御部

18 フレームメモリ

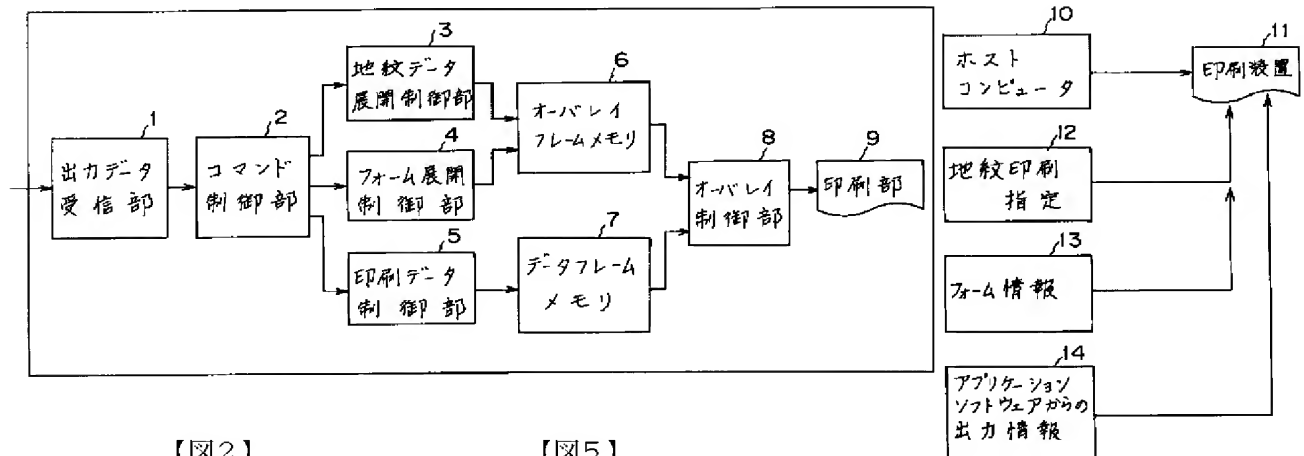
19 a～19 d アンドゲート (ANDゲート)

20 オアゲート (ORゲート)

20 21 a～21 d オアゲート (ORゲート)

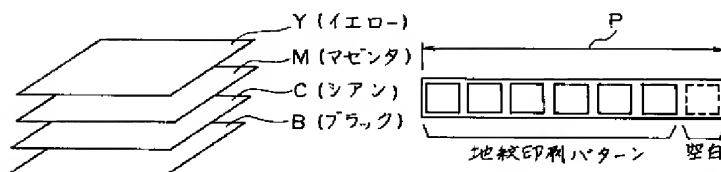
【図1】

【図3】

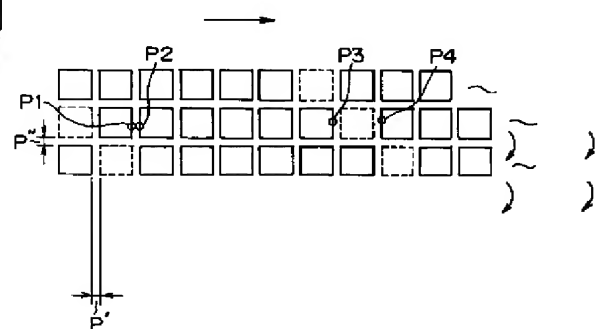


【図2】

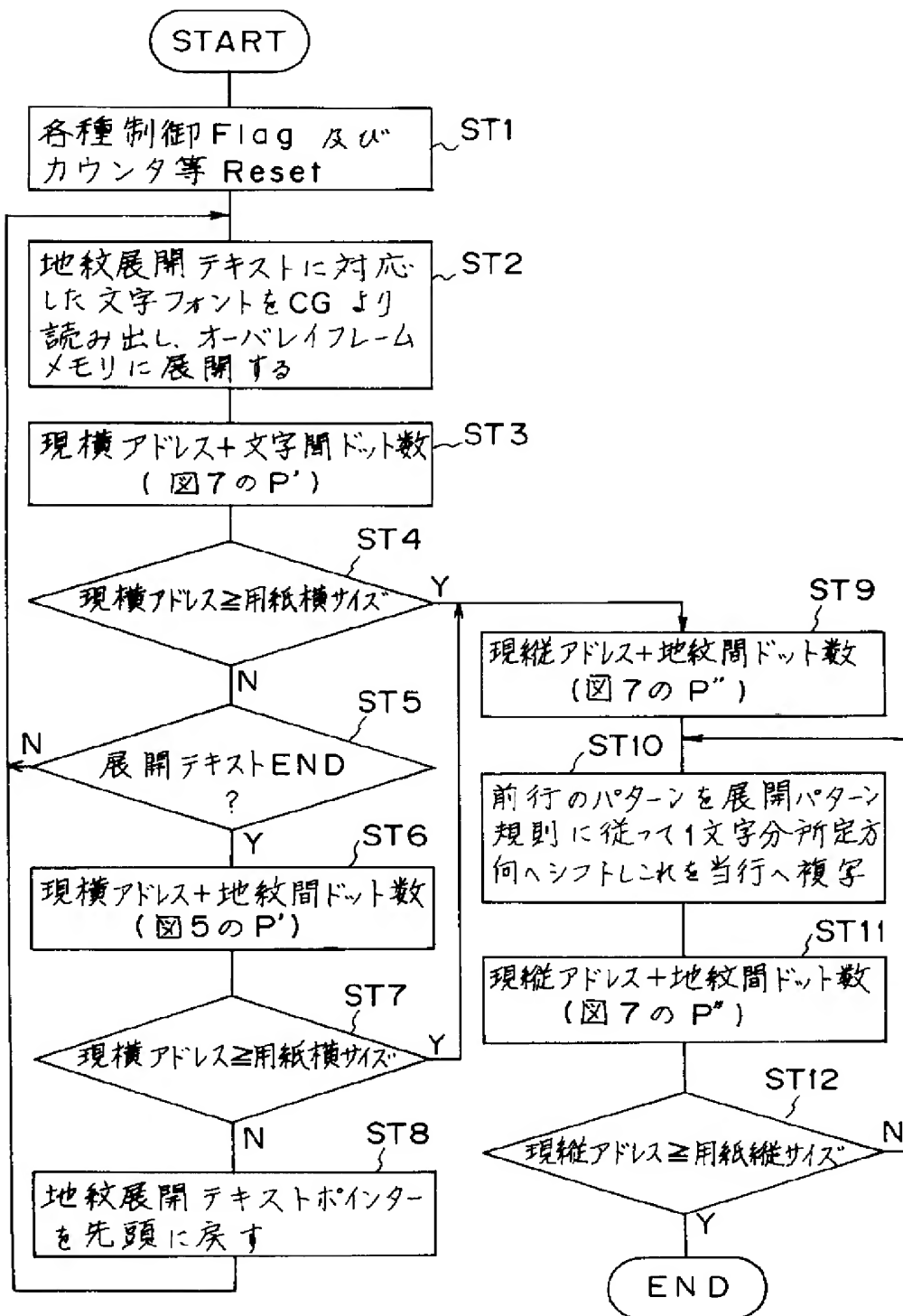
【図5】



【図7】



【図4】



【図6】

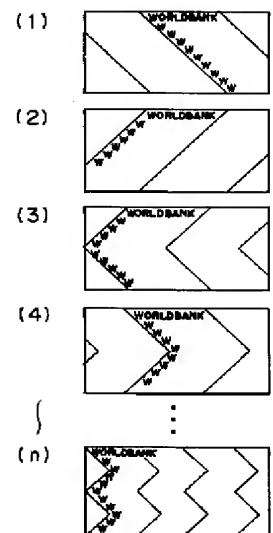


Figure 1 is a block diagram of the pattern data processing system. It consists of the following components and connections:

- 地紋印刷パターン (Pattern Data Input):** A box on the left representing the input of pattern data.
- 展開制御部 (Expansion Control Unit):** A central box that receives input from the pattern data input and the expansion pattern selection instruction.
- 展開パターン選択指示 (Expansion Pattern Selection Instruction):** An input signal that points to the expansion control unit.
- 色指定 (Color Specification):** An input signal that points to the expansion control unit. A note below this label states: (パターンデータの場合は指定不要) (Specification is not required in the case of pattern data).
- 展開パターンデータ (Expanded Pattern Data):** A large rectangular area on the right representing the output of the expansion process.
- 出力パターン (Output Pattern):** A box at the bottom right showing the final output, which is a pattern of the text "BANK WORLD BANK WORLD".

The flow of data is as follows: The pattern data input and the expansion pattern selection instruction are fed into the expansion control unit. The expansion control unit then outputs the expanded pattern data. The color specification is also fed into the expansion control unit, but it is not required for pattern data. The expanded pattern data is then used to generate the output pattern.

```
graph LR
    In(( )) --> 1[出力データ受信部]
    1 --> 2[コマンド制御部]
    2 --> 15[地紋データ展開制御部]
    2 --> 16[フォーム展開制御部]
    2 --> 17[印刷データ制御部]
    15 --> 18[フレームメモリ]
    16 --> 18
    17 --> 18
    18 --> 9[印刷部]
```

Figure 1 is a block diagram of the control system for a color image printer. The system consists of the following components and their interconnections:

- 1 出力データ受信部 (Output Data Reception Unit):** Receives input data from the left.
- 2 コマンド制御部 (Command Control Unit):** Receives data from unit 1 and controls the expansion of ground pattern data, form data, and print data.
- 15 地紋データ展開制御部 (Ground Pattern Data Expansion Control Unit):** Receives control signals from unit 2 and outputs data to the frame memory.
- 16 フォーム展開制御部 (Form Expansion Control Unit):** Receives control signals from unit 2 and outputs data to the frame memory.
- 17 印刷データ制御部 (Print Data Control Unit):** Receives control signals from unit 2 and outputs data to the frame memory.
- 18 フレームメモリ (Frame Memory):** Receives data from units 15, 16, and 17, and outputs the final data to the printing unit.
- 9 印刷部 (Printing Unit):** Receives data from the frame memory and performs the printing.

地紋データ  
&  
フォームデータ

6

Y

M

C

B

アプリケーション  
ソフトウェアからの  
出力情報

7

Y

M

C

B

20

8

19a

19b

19c

19d

9

21a

21b

21c

21d

印刷部



- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A printer comprising:

An input means which carries out the designation input of the unit design printed pattern.

A design printing image information creating means which repeats and outputs said unit design printed pattern to the 1st image memory, and fills a predetermined printing area and which carries out number-of-times deployment.

A printing image creating means which develops image data corresponding to printed information inputted from an upper device to the 2nd image memory.

A printout means which compounds and carries out the printout of the image data memorized by said 1st and 2nd image memory.

[Claim 2]The printer according to claim 1, wherein said 1st image memory and the 2nd image memory comprise a single image memory.

[Claim 3]Claim 1, wherein said design printing image information is color information, or a printer given in two.

[Claim 4]The printer according to claim 1, wherein said printout means gives priority to and carries out the printout of the image data developed to said 2nd image memory.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a system configuration figure of the printer of one embodiment.

[Drawing 2] It is a key map of the memory configuration common to the overlay frame memory of one embodiment, and each data frame memory.

[Drawing 3] It is a figure explaining the whole printing job of one embodiment.

[Drawing 4] It is a flow chart explaining the processing which writes a design printing pattern in an overlay frame memory based on design printing directions.

[Drawing 5] It is a lineblock diagram of a design printing pattern.

[Drawing 6] (1) - (n) is a figure explaining the example of an expansion pattern.

[Drawing 7] It is a time chart explaining operation of the scanner device of one example.

[Drawing 8] It is a figure showing the example which developed the character of "WORLD BANK" to the overlay frame memory as a design printing pattern.

[Drawing 9] It is a figure showing the example of circuitry of an overlay control section.

[Drawing 10] It is a system configuration figure of the printer of other embodiments.

[Description of Notations]

1 Output data receive section

2 Command control part

3 Design data expansion control section

4 Form unfolding control part

5 Print-data control section

6 Overlay frame memory

7 Data frame memory

8 Overlay control section

9 Printing department

10 Host computer

11 Printer

12 Design print designation information

13 Form information

14 The print-out of application software

15 Design data expansion control section

16 Form unfolding control part

17 Print-data control section

18 Frame memory

19a-19d AND gate (AND gate)

20 OR gate (OR gate)

21a-21d OR gate (OR gate)

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the printer in which design printing is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] The mark consisting solely of a pattern which a fixed character and sign follow by design printing is given to what is called securities, such as a check, a stock certificate, a note. When the list in which such a mark consisting solely of a pattern was given today was used for pocketbook important documents, such as the above securities, it was going to print on the paper with which such a mark consisting solely of a pattern was given and it was going to draw up documents, it was required to purchase the paper to which the mark consisting solely of a pattern was beforehand given by design printing.

[0003] In order to emphasize the importance also in transaction documents, such as various bills, a receipt, an invoice, and the memoranda in a company, or in order to distinguish from other documents, the use of the paper which performed design printing is large. With 7, in addition the application software for personal computers, although a mark consisting solely of a pattern can be printed on a paper, it is not based on original design printing. That is, once completing the pattern of a mark consisting solely of a pattern by the page 1 of a paper using functions, such as shading, and memorizing this pattern, it reads if needed and print data are overwritten.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, in the former, when giving the picture of a character, a sign, a figure, etc., etc. with design printing, it was required to purchase the paper to which the mark consisting solely of a pattern was beforehand given by design printing. For this reason, it was inconvenient and the high-cost paper had to be purchased.

[0005] This invention is providing the printer which can be made in view of such the actual condition, can perform design printing for printer itself, can perform design printing easily using a regular paper, and can create a printing picture simultaneously.

[0006]

[Means for Solving the Problem] An input means which carries out the designation input of the unit design printed pattern according to this invention in the above-mentioned purpose, A design printing image information creating means which repeats and outputs said unit design printed pattern to the 1st image memory, and fills a predetermined printing area and which carries out number-of-times deployment, It can attain by providing a printer possessing a printing image creating means which develops image data corresponding to printed information inputted from an upper device to the 2nd image memory, and a printout means which compounds and carries out the printout of the image data memorized by said 1st and 2nd image memory.

[0007] Design print data which repeat the same design printed pattern with constituting in this way are developed to the 1st image memory, Image data corresponding to printed information (image data) can be developed to the 2nd image memory, and image data can be printed simultaneously with design printing by carrying out overlay printing of both the data.

[0008] Said 1st image memory and the 2nd image memory may be constituted from a single image memory, and can save a memory more in constituting in this way. Said design printing image

information is color information, for example. Therefore, the 1st image memory that memorizes a design printing pattern developed repeatedly in this case, For example, it has a storage parts store for every color of yellow (Y), magenta (M), and cyanogen (C), It has a storage parts store for every color of the same yellow (Y) also as the 2nd image memory that image data developed, magenta (M), and cyanogen (C), print data compounded for every color by a printout means can be created, and a picture containing a design printing pattern in color can be printed.

[0009] Said printout means is composition which gives priority to and carries out the printout of the image data developed, for example to said 2nd image memory. With constituting in this way, even when a design printing pattern laps with image data to the same dot, priority can be given to image data and it can output to a printing department. Futility of a toner can be prevented by carrying out a printing job in this way.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one embodiment of this invention is described in detail using a drawing. Drawing 1 is a system configuration figure of the printer of this embodiment. The printer used in explanation of this embodiment is a printer in which form overlay printing is possible.

[0011] In the figure, the printer comprises the output data receive section 1, the command control part 2, the design data expansion control section 3, the form unfolding control part 4, the print-data control section 5, the overlay frame memory 6, the data frame memory 7, the overlay control section 8, and the printing department 9. The output data receive section 1 receives the printed information outputted from an unillustrated host computer. In this printed information outputted from a host computer, form data written in the form data outputted beforehand and these form data, such as a numerical value and a character, are contained. The output data receive section 1 outputs the printed information to input to the command control part 2.

[0012] The command control part 2 analyzes the command included in printed information, and performs processing which a command directs. A character code is also contained in printed information and the command control part 2 also outputs the dot pattern data corresponding to a character code. The command control part 2 outputs the printed information to the design data expansion control section 3, when judging that the inputted printed information is design data from an analysis result, When judging that they are form data, the printed information is outputted to the form unfolding control part 4, and when judging that they are print data, the printed information is outputted to the print-data control section 5.

[0013] the design data expansion control section 3 being sent from an unillustrated host computer, or, Registration memory is carried out at the unit design printed information registration memory which is inputted from an unillustrated operation key and in which unit design printed information (design deployment text) was provided by unfolding control part 3 inside, According to specification of design printing, the design printed pattern of a prescribed unit is repeated and outputted based on the design printed information registered into the unit design printed information registration memory, and the design printing pattern which follows the overlay frame memory 6 is developed. The design printed patterns of an above-mentioned prescribed unit are characters, such as "WORLD BANK", for example, and repeat and output such a unit character. The form unfolding control part 4 is a control section which creates a table and a figure based on form data in the case of form overlay printing. The print-data control section 5 is an unfolding control part of the image data printed on design printing, and develops what is called live data in the case of printing in the data frame memory 7.

[0014]On the other hand, the overlay frame memory 6 is a memory which develops the design data outputted from the design data expansion control section 3, and the form data outputted from the form unfolding control part 4. The data frame memory 7 is a memory which develops the print data outputted from the print-data control section 5. The overlay frame memory 6 and the data frame memory 7, For example, it has the memory space which can develop the print data for the page 1 of a paper, respectively, It has a memory area which corresponds about each Black (B) for performing the yellow (Y) for performing color printing processing based on the principle of subtractive color mixing, magenta (M), three colors of cyanogen (C), and a monochrome printing. drawing 2 -- the overlay frame memory 6 and the data frame memory 7 -- it is alike, respectively and is a key map of a common memory configuration.

[0015]The printing job operation is explained in the printer of the above composition. First, the whole printing job of this embodiment is explained using drawing 3. In order to perform design printing and to print image data, the signal which directs the specification 12 of design printing from the host computer 10 first is outputted to the printer 11, and design printing is specified as the printer 11. This specification may be performed by operating the key provided in the printer 11. Next, when there are form data, form data are outputted to the printer 11 as the form information 13. The printer 11 reads a design printing pattern based on specification of above-mentioned design printing, and creates form data and compound complex data to the overlay frame memory 6. Then, the image data which is the print-out 14 from the application software used with the host computer 10 is outputted to the printer 11, and the bit map data corresponding to the data frame memory 7 is developed. And form overlay composition of the complex data finally created to the overlay frame memory 6 by printing controlling processing of the overlay control section 8 and the bit map data developed in the data frame memory 7 is carried out, and printing based on complex data is performed.

[0016]Based on the above primitive operation operation, each processing is explained concretely. Drawing 4 is a flow chart explaining the processing which writes a design printing pattern in the overlay frame memory 6 based on design printing directions. First, if there are directions of design printing from the above-mentioned host computer 10, reset processings, such as various control flags in the printer 11 and a counter, will be performed (Step (ST shows below) 1). Next, the design deployment text memorized by the above-mentioned unit design printed information registration memory is chosen and read according to the input from a host computer or a navigational panel, It reads from the character generator (CG) whose character font data corresponding to this is not illustrated, and develops to the overlay frame memory 6 (ST2). Here, three information is beforehand set to the design deployment text, and they are three information, \*\* unit design printing pattern information, \*\* expansion pattern selection information, and \*\* color specification information. As unit design printing text information (\*\*), registration memory of the text data which expresses unit characters, such as "WORLD BANK", for example is carried out at a unit design printed information registration memory.

[0017]Two or more kinds of information which specified a deployment address order for creating the various patterns shown, for example in drawing 6 as an expansion pattern is beforehand memorized by the design data expansion control section 3, The addressing information which generates a predetermined expansion pattern according to the expansion pattern selection information (\*\*) into which this was inputted is chosen. In future explanation, the design data expansion control section 3 shall generate the pattern character of "WORLD BANK" one by one as a unit design printing pattern by above-mentioned development processing (ST2).

[0018]First, if the 1st character pattern "W" is read from CG according to specification of unit design printing text information and it develops to an overlay frame memory next, the dot number between characters will be added to the present horizontal address (ST3), and it will be judged whether the present horizontal address exceeded the transverse size of the paper (ST4). In this case, the present horizontal address shows the point position of the transverse direction (if the memory area of the overlay frame memory 6 is expressed with a X-Y axis, it will be the direction of X) of the overlay frame memory 6 which the present pointer shows, P' of drawing 7 which is a dot number between characters is added to this point position, and it is judged whether this position (the present horizontal address) exceeded the transverse size of the paper. It is judged whether if the pointer was located in p1 at the time of the first stage when drawing 7 explained the concept of above-mentioned processing, this point position (the present horizontal address) of p2 exceeded the transverse size of the paper here by a pointer moving to the position p2 by addition of above-mentioned dot number between characters P'.

[0019]Since the point position (the present horizontal address) of p2 is not over the transverse size of a paper in the case of the above-mentioned example (ST4 is N (no)), a deployment text judges in an end next (ST5). If the deployment text is not completed, return to above-mentioned processing (ST2), and carry out sequential execution of the development processing of the next character of a deployment text here, but. the case where a deployment text carries out the end of a whole sentence character (an example -- up to "K") -- (-- ST5 adds the dot number between designs (P' of drawing 5) to Y(yes)) and the present horizontal address (ST6), and it is judged whether the present horizontal address exceeded the transverse size of the paper (ST7). That is, in this case, the present horizontal address is the position p3 which the present pointer shows, and dot number between designs P' is added to this position p3, and it is judged whether this position p4 exceeded the transverse size of the paper.

[0020]When the position p4 is not over the transverse size of a paper (ST7 is N), in above-mentioned judgment the design data expansion control section 3, A design printing pattern is generated again, in order to develop repeatedly, a design printing text pointer (it differs from an above-mentioned pointer) is returned to a head (ST8), and text data is read from the beginning (ST2).

[0021]The henceforth above-mentioned processing is repeated (ST2-ST8), and if the same design printing pattern is created by one line, moving a pointer with p3, p4, and ... one by one, judgment (ST4 or ST7) whether the present horizontal address exceeded the transverse size of the paper will be set to Y (yes). That is, the dot number between characters is added to the present length address that it means that the design printing pattern for one line was created at one of the times, and the same design printing pattern as the next line should be created (ST9). That is, dot number between characters P" of the lengthwise direction (if it expresses with a X-Y axis like the above-mentioned, it will be the direction of Y) shown in drawing 7 is added to the present vertical address.

[0022]Next, the expansion pattern for one line created as mentioned above is shifted to one character, for example, the right, according to the above-mentioned expansion pattern selection information (\*), and is copied as it is (ST10). By this processing, the same expansion pattern slid to the right by one character to the expansion pattern of the previous line can be created. Then, the dot number between characters is added to the present length address (ST11), and it is judged whether the present length address exceeded the longitudinal size of the paper (ST12). And this judgment repeats above-mentioned processing between N (no) (ST10-ST12), and writes the same expansion pattern slid every one character in the overlay frame memory 6.

[0023]And it judges that the present length address finally exceeded the longitudinal size of the paper

(ST12 is Y), and processing is ended. By processing as mentioned above, design data can be easily developed to the overlay frame memory 6. Drawing 8 shows the example at the time of developing the character of "WORLD BANK" to the overlay frame memory 6, for example as a design printing pattern by above-mentioned processing, and also shows the flow of the select data for forming a design pattern. In order to make legible the expansion pattern in the overlay frame memory 6, a part is expanded and shown in the figure.

[0024]While developing above-mentioned design data to the overlay frame memory 6, form data are developed according to control of the form unfolding control part 4. In this case, the data written in the overlay frame memory 6 is compounded. Deployment of these form data is good also as composition which developed design data to the overlay frame memory 6 and which carries out Gokami writing.

[0025]After developing the complex data of design data and form data to the overlay frame memory 6 as mentioned above, the image data (live data) which followed application software from the host computer 10 inputs. Once the image data inputted into the printer 11 via the output data receive section 1 is stored in an unillustrated receive buffer, it changes a character code into dot pattern data by the command control part 2, and, specifically, performs processing according to a command. As a result, the bit map data for the page 1 of a paper is developed by the data frame memory 7.

[0026]The complex data developed by the above-mentioned overlay frame memory 6 and the bit map data developed by the data frame memory 7, As shown in above-mentioned drawing 2, in color printing, the data of each color of yellow (Y), magenta (M), and cyanogen (C) \*\* is developing in four area (four files).

[0027]As mentioned above, according to the printer of this embodiment, design printing is performed, and form data can be printed and image data can also be printed further. Although it had composition which prints form data with design printing in explanation of this example, this invention does not necessarily need to be composition which prints form data.

[0028]Drawing 9 is a figure showing the example of circuitry of the overlay control section 8. The overlay frame memory 6 and the data frame memory 7 comprise a storage area (file of four sheets) of yellow (Y), magenta (M), cyanogen (C), and black (B) as mentioned above, respectively, and the data of each color is outputted to the printing department 9 via the overlay control section 8. Here, as shown in the figure, the output of the overlay frame memory 6 is the composition of taking a logical product with the image data which is outputted to AND gates (AND gate) 19a-19d, and is outputted from the data frame memory 7, respectively. Image data is outputted to AND gates (AND gate) 19a-19d from the data frame memory 7 via OR gate (OR gate) 20. Therefore, when image data and design data (or form data) exist to a corresponding dot (the same), If one output of the yellow (Y) of the data frame memory 7, magenta (M), cyanogen (C), and black (B) serves as an at least one-piece high signal (H), The output of OR gate (OR gate) 20 serves as a high signal (H), and all the outputs from above-mentioned AND gates (AND gate) 19a-19d serve as a low signal (L). That is, only the image data outputted via OR gates (OR gate) 21a-21d from the data frame memory 7 is supplied to the printing department 9 in this case.

[0029]Therefore, even when image data and design data lap to the same dot by constituting the overlay control section 8 as mentioned above, priority can be given to image data and it can output to the printing department 9. The futility of a toner can also be prevented by constituting in this way.

[0030]Next, other embodiments of this invention are described. Drawing 10 is a system configuration figure of the printer of other embodiments. The point that the printer of this embodiment differs from the above-mentioned example is composition which develops the various data which the printer of this



embodiment uses the one frame memory 18 as a memory, and is outputted from each of a design data expansion control section, a form unfolding control part, and a print-data control section to this frame memory 18. By constituting in this way, design printing is performed using the printer of small memory space.

[0031]Therefore, although the composition of this embodiment is the same as that of above-mentioned drawing 1 fundamentally, since it constitutes from the one frame memory 18, the output of the design data expansion control section 15, the form unfolding control part 16, and the print-data control section 17 is supplied to the frame memory 18. That is, the output data receive section 1 receives the printed information outputted from the host computer 10 as well as the above-mentioned example, and outputs to the command control part 2. When the command which the command control part 2 analyzed the command included in printed information, and was analyzed according to this analysis result is a command of design printing directions, Based on control of the design data expansion control section 15, it reads from CG whose design printing pattern is not illustrated, and develops to the frame memory 18 according to the flow chart shown in above-mentioned drawing 4. When judging that form data inputted as a result of command analysis, based on control of the form unfolding control part 16, these form data are developed to the frame memory 18. If image data inputs from the host computer 10 after that, command analysis included in this image data will be conducted, and the bit map data based on image data will be developed to the frame memory 18.

[0032]By processing as mentioned above, design data, form data, and image data can be overwritten one by one at the one frame memory 18, and all the data can be developed to the frame memory 18. Thus, the data developed by the frame memory 18 is outputted to the printing department 9 as print data from the frame memory 18, and the printing job based on print data is performed.

[0033]Therefore, according to this embodiment, design printing is performed using the one frame memory 18, and form data can be printed and image data can also be printed further. In particular, above-mentioned processing can be attained only by using the one frame memory 18, and two or more efficient printing jobs can be performed.

[0034]In explanation of this embodiment, deployment of the design printing pattern was considered as the composition shifted to the right one by one, as shown in drawing 7, but other expansion patterns can be used by selection of an expansion pattern. For example, if it can constitute so that the same design printing pattern may shift to the left one by one, if the expansion pattern of (2) of drawing 6 is used, and the expansion pattern of (3) of drawing 6 is used, it can constitute so that the same design printing pattern may once shift to the left and may shift to the right after that.

[0035]In the above-mentioned example, although the specification information on a design printing pattern showed the case where it was transmitted from a host computer at the time of printing, It is also possible to carry out registration memory of two or more kinds of design printing pattern information beforehand at a design data expansion control section, to choose desired information by specification from the application and the navigational panel of a host computer, and to perform a design printing job.

[0036]Although the example of the character pattern was shown as a design printing pattern, it may be the information which generates repetition patterns, such as a checker.

[0037]

[Effect of the Invention]Since design printing can be performed with the usual image data according to this invention, it is not necessary to purchase the paper with which high-cost design printing was



performed, and as explained above, image printing can be performed, performing design printing using a regular paper.

[0038]Even if it uses a single frame memory, since image printing can be performed, the above-mentioned printing job can also be performed with design printing using the memory of smaller capacity.

[0039]Printing of form data may be sufficient as the printing job performed with design printing, and it can be used for a very large printing use. Even when image data and design data lap to the same dot, priority can be given to image data, it can output to a printing department, and the futility of a toner can be prevented.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **09-164739**

(43)Date of publication of application : **24.06.1997**

(51)Int.Cl.

**B41J 21/00**

**B41J 5/30**

**G06F 3/12**

(21)Application number : **07-326664**

(71) **CASIO ELECTRON MFG CO LTD**  
Applicant : **CASIO COMPUT CO LTD**

(22)Date of filing : **15.12.1995**

(72)Inventor : **KONNAI KATSUMI**

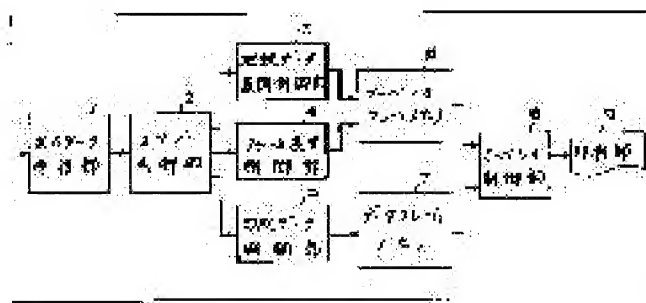
## (54) PRINTING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily print tint blocks on a plain paper and at the same time, create a print image.

**SOLUTION:** If an instruction for tint block printing is given by a host computer, a tint block data development control part 3 selectively reads a unit tint block printing pattern from unillustrated CG and repeatedly writes a tint block printing pattern in overlay frame memory 6 in accordance with the development control by the tint block printing pattern development control part 3, and develops print data on the tint block printing pattern for the repetitious development of a figured texture pattern into overlay frame memory 6. After that, a form data is developed (overwrite) into overlay frame memory 6 in accordance with the control by a form development control part 4. Further, the image data which is output from the host computer is developed into data frame memory 7 in accordance with the control by a print data control part 5. Next, the data developed into overlay frame memory 6 and data frame memory 7 in

accordance with the printing control by an overlay control part 8 is synthesized. Consequently, it is possible to print the tint block printing pattern and at the same time, the print the form data or the image



data by a printing part 9.